

## BINDER FOR HYDROLYZABLE PAPER AND HYDROLYZABLE PAPER

Patent Number: JP6220793  
Publication date: 1994-08-09  
Inventor(s): SATO KEIICHI  
Applicant(s): DAI ICHI KOGYO SEIYAKU CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP6220793

Application Number: JP19930029920 19930125

Priority Number(s):

IPC Classification: D21H17/27; A47K10/16; C08L1/26; D21H21/50; D21H17/14

EC Classification:

Equivalents:

---

### Abstract

---

**PURPOSE:** To prepare a binder capable of producing hydrolyzable paper excellent in hydrolyzability and wet strength and to provide hydrolyzable paper made by using the binder.

**CONSTITUTION:** This binder for hydrolyzable paper contains carboxymethylcellulose salt exhibiting 0.5 to 1.0 etherification degree and 10 to 1000mpa.s viscosity of its 1wt.% aqueous solution and a powdery organic acid, and hydrolyzable paper made by using this binder is provided.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-220793

(43) 公開日 平成6年(1994)8月9日

(51) IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 2 1 H 17/27				
A 4 7 K 10/16		9022-2D		
C 0 8 L 1/26	L A J	7415-4 J		
		7199-3B	D 2 1 H 3/ 26	
		7199-3B	3/ 08	

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-29920

(22) 出願日 平成5年(1993)1月25日

(71) 出願人 000003506

第一工業製薬株式会社

京都府京都市下京区西七条東久保町55番地

(72) 発明者 佐藤 恵一

新潟県新井市下町10の3

(54) 【発明の名称】 水解性紙用バインダー及び水解性紙

(57) 【要約】

【目的】 優れた水解性及び湿潤強度をもった水解性紙を与え得るバインダー及びそれを用いて抄紙された水解性紙の提供。

【構成】 エーテル化度が0.5~1.0、1%水溶液粘度が10~1000 mpa・sであるカルボキシメチルセルロース塩と粉末有機酸とを含有する水解性紙用バインダー及びそれを用いて抄紙された水解性紙。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エーテル化度が0.5～1.0、1%水溶液粘度が10～1000mpa・sであるカルボキシメチルセルロース塩と粉末有機酸とを含有する水解性紙用バインダー。

【請求項2】 前記粉末有機酸がリンゴ酸、コハク酸、乳酸及びスルファミン酸からなる群より選ばれた少なくとも1種である請求項1記載のバインダー。

【請求項3】 請求項1又は2記載のバインダーを用いて抄紙された水解性紙。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は水解性紙用バインダー及び水解性紙に関するもので、さらに詳しくは抄紙された乾燥後の紙に紙力及び湿潤強度があり、かつ湿潤するとわずかな攪拌により水解する紙を与えるバインダー及びそれを用いて抄紙された水解性紙に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 最近清掃用具として紙製品が、その安価なこと又使い捨てが可能なることもあり、各方面で使われている。特にトイレ用清掃用具として殺菌除菌成分を含んだ紙製品が多用されている。これらはトイレに使用され、使用後廃棄のため、トイレに流される事が多い。このため水解性でない紙製品ではトイレの詰りあるいは浄化槽中で水解せず、いつまでも浮遊したりして問題となっている。そこでこれらを解決するために各種の水解性紙やそのバインダーが研究開発されている。

【0003】 特公昭40-968号、特公昭43-1214号公報には、カルボキシメチルセルロースとパルプ等の抄紙原料とを混抄した後、アルカリ剤でカルボキシメチルセルロースをそのアルカリ金属塩に変換することによる方法が、又特開昭62-141199号公報には、アルギン酸塩とアルギン酸グリコールエステルとの混合体のヒドロゲル繊維をバインダーとするシートが開示されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら特公昭40-968号、特公昭43-1214号公報によるものにおいては、二段階工程をとることの煩雑さ、又特開昭62-141199号公報によるものにおいては、繊維バインダーの製造の煩雑さが問題となっており、いずれも実用的でない。

【0005】 本発明の目的は湿潤するとわずかな攪拌により水解する優れた水解性及び優れた湿潤強度をもった水解性紙を与え得るバインダー及びそれを用いて抄紙された水解性紙を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明者は特定のカルボキシメチルセルロース塩（以後CMCという）に粉末有機酸を配合したものをバインダーとして使い、パルプと

抄紙することにより、前記の問題点を克服できることを見出し本発明を完成した。すなわちエーテル化度が0.5～1.0、1%水溶液粘度が10～1000mpa・sであるCMCと粉末有機酸とを含有する水解性紙用バインダーである。

【0007】（手段を構成する要件）本発明に使用するCMCはエーテル化度が0.5～1.0、1%水溶液粘度が10～1000mpa・sのものを使用する。この範囲以外のCMCでは製造が困難であったり、高価格でもあり実用性に乏しい。又CMCにおける塩はNa、K、NH<sub>4</sub>塩等が挙げられ、これらの混合塩でもよい。更にこのCMCは水溶液ではなく粉末のものを使用するのが好ましい。

【0008】 本発明に使用する有機酸は例えばリンゴ酸、コハク酸、乳酸又はスルファミン酸が挙げられ、2種以上混合して使用してもよい。又この有機酸はCMCと配合するために粉体のものが用いられ、混合が容易なように粒度分布の合致した粉末品が望ましい。

【0009】 又この粉末有機酸のCMCへの配合量は特に限定はないが、紙の粘着力と抄紙時のpHの関係からCMCに対し1～5重量%であることが望ましい。

【0010】 本発明のバインダーとパルプ、再生セルロース繊維、合成繊維等のパルプ原料を配合し公知の方法により抄紙すれば本発明の水解性紙が得られる。

## 【0011】

【作用】 本発明に使用するCMC単独でバインダーとして使用した時には、抄紙時に網（ワイヤー）への付着や抄紙品の剥離が出来ない、又湿潤紙力強度が低下したり、逆に紙力強度が強すぎ、水解性が悪くなる等の問題がある。しかしながら粉末の有機酸を配合することによって、抄紙時のpHを7.5以下にコントロールし、抄紙性、湿潤紙力強度、水解性が改善される。

## 【0012】

## 【実施例】

## 実施例1～18及び比較例1～9

実施例及び比較例を下記の抄紙条件及び評価方法によって行った。

## ①抄紙条件

使用パルプ：NBKPシートを水に水解させたもの

パルプ/バインダー 配合比（重量）：パルプ/バインダー＝85/15

坪量：30g/m<sup>2</sup>

添加順：パルプ→バインダー→抄紙

抄紙器：丸型シートマシン（JIS P-8209）

プレス条件：1kgf/cm<sup>2</sup> × 1分間

乾燥機：回転式ドライヤー（表面温度100℃ × 3分間）

\*所定量のCMCと粉末有機酸とを粉体混合機によって予め混合したものを使用

## 【0013】②評価方法

下記の3点による評価を行い、その結果を表1、表2に示した。

抄紙性…抄紙品をワイヤーよりはがす時のはがれやすさ及びその後のワイヤー汚れの有無を見て、下記基準にて評価した。

はがれ易く、ワイヤーへの附着ないもの…○

はがれるが、若干ワイヤーへの附着あるもの…△

はがれにくく、ワイヤーへの附着あるもの…×

水解性…内径27mm、長さ270mmのガラス円筒管\*10

\*に抄紙した紙片20mm×20mmを2枚入れて200mmまで純水を入れゴム栓をした後円筒管の上下を交互にひっくりかえす操作を続け、紙片が破れた時の回数を数む。

湿潤強度…抄紙したものを25mm巾に切りとり純水で湿らせた後、余分の水分をろ紙で吸い取ったものを強力試験機(JIS-P-8113)で引っ張り湿潤強度を求める。

【0014】

【表1】

	バインダー						評価結果		
	CMC			粉末有機酸		1%水溶液のpH	抄紙性	水解性(回)	湿潤強度(g/25mm)
	エーテル化度	1%粘度(mpa·s)	塩の種類	種類	配合量(対CMC,重量%)				
実施例1	0.63	85	Na	リンゴ酸	5	4.5	○	15	82
“ 2	“	“	Na	リンゴ酸	1	6.0	○	20	73
比較例1	“	“	Na	—	0	6.7	△	23	65
実施例3	0.72	85	Na	リンゴ酸	5	4.6	○	19	91
“ 4	“	“	Na	リンゴ酸	1	6.1	○	30	72
比較例2	“	“	Na	—	0	6.9	×	30	70
実施例5	0.90	130	Na	リンゴ酸	5	4.8	○	28	85
“ 6	“	“	Na	リンゴ酸	1	6.3	○	32	76
比較例3	“	“	Na	—	0	7.0	×	35	75
実施例7	0.63	690	Na	リンゴ酸	5	4.5	○	18	89
“ 8	“	“	Na	リンゴ酸	1	5.9	○	24	75
比較例4	“	“	Na	—	0	6.8	×	21	68

【0015】

【表2】

	バインダー						評価結果		
	CMC			粉末有機酸		1%水溶液のpH	抄紙性	水解性(回)	湿潤強度(g/25mm)
	エーテル化度	1%粘度(mpa·s)	塩の種類	種類	配合量(対CMC、重量%)				
実施例9	0.55	430	NH <sub>4</sub>	リンゴ酸	5	4.2	○	20	71
〃 10	〃	〃	NH <sub>4</sub>	リンゴ酸	1	5.3	○	27	63
比較例5	〃	〃	NH <sub>4</sub>	—	0	5.8	×	30	56
実施例11	0.60	275	K	リンゴ酸	5	4.6	○	18	81
〃 12	〃	〃	K	リンゴ酸	1	6.1	○	21	69
比較例6	〃	〃	K	—	0	6.9	×	24	66
実施例13	0.63	690	Na	コハク酸	5	4.7	○	18	90
〃 14	〃	〃	Na	コハク酸	1	6.1	○	20	76
比較例7	〃	〃	Na	—	0	6.8	×	21	68
実施例15	〃	〃	Na	乳酸	5	4.5	○	19	89
〃 16	〃	〃	Na	乳酸	1	6.1	○	22	75
比較例8	〃	〃	Na	—	0	6.8	×	21	68
実施例17	〃	〃	Na	スルホン酸	5	4.5	○	21	87
〃 18	〃	〃	Na	スルホン酸	1	6.0	○	20	73
比較例9	〃	〃	Na	—	0	6.8	×	21	68

【0016】

【発明の効果】本発明のバインダーを用いる事により、

抄紙性、水解性がよく湿潤紙力強度の優れた水解性紙を得る事ができる。

フロントページの続き

(51)Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 2 1 H 21/50

17/14